

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy v Praze

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autor: *Jan Salava*

Název práce: *Detekce záření v blízké infračervené oblasti*

Studijní program a obor: *Fyzika, obor Obecná fyzika*

Rok odevzdání: *2011*

Jméno a tituly oponenta: *RNDr. Karel Židek, Ph.D.*

Pracoviště: *Department of Chemical Physics, Lund University, Lund, Sweden*

Kontaktní e-mail: *Karel.Zidek@chemphys.lu.se*

Odborná úroveň práce:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Věcné chyby:

- téměř žádné vzhledem k rozsahu přiměřený počet méně podstatné četné závažné

Výsledky:

- originální původní i převzaté netriviální kompilace citované z literatury opsané

Rozsah práce:

- veliký standardní dostatečný nedostatečný

Grafická, jazyková a formální úroveň:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Tiskové chyby:

- téměř žádné vzhledem k rozsahu a tématu přiměřený počet četné

Celková úroveň práce:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Slovní vyjádření, komentáře a připomínky oponenta:

Předložená bakalářská práce se zabývá problematikou měření intenzity světla v blízké infračervené (NIR) oblasti a také chováním optických prvků pro vlnové délky 1-3 μm . Tato spektrální oblast zahrnuje například typické komunikační frekvence, vibrační energie molekul, energie přechodů uvnitř energetických pásů pevných látek a mnoho dalších dějů. Použitím NIR světla se tedy výrazně rozšiřují možnosti spektroskopických měření.

Práce obsahuje řadu praktických poznatků důležitých pro použití NIR oblasti při měření v optické laboratoři. Věnuje se jak generaci, tak i detekci NIR ultrakrátkých pulsů. Mimo to oceňuji zkoumání absorpce NIR světla při průchodu vzduchem, sklem a křemennou destičkou. V práci postrádám pouze popis způsobu měření absorpce ve vzduchu (viz otázka 1).

Celkově je práce velmi kvalitní a precizně zpracovaná.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

- 1. V jakém experimentálním uspořádání bylo měřeno absorpční spektrum vzduchu?*
- 2. Při případném využití femtosekundových NIR pulsů pro časově rozlišenou spektroskopii je důležitá také délka pulsu. Vzhledem k pozorovanému absorpčnímu pásu ve vzduchu (viz obr. 4.8 (a)) lze očekávat prodlužování délky pulsu při průchodu vzduchem – je možné míru tohoto prodlužování alespoň řádově odhadnout?*

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako bakalářskou.

Navrhují hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis oponenta: v Lundu dne 30. května 2011